

512,069

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/089395 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 43/23, 41/26

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/03647

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. April 2003 (09.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 17 798.8 22. April 2002 (22.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SYMRISE GMBH & CO. KG [DE/DE]; Mühlen-
feldstrasse 1, 37603 Holzminden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KUHN, Walter
[DE/DE]; Hebbelstr. 6, 37603 Holzminden (DE). FUNK,
Hans-Ulrich [DE/DE]; Lindenstr. 3, 37697 Lauenförde
(DE). SENFT, Gerhard [DE/DE]; Brahmsweg 5, 37603
Holzminden (DE).

(74) Anwalt: STILKENBÖHMER, Uwe; Eisenführ, Speiser
& Partner, Martinstr. 24, 28195 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING ANIS ALCOHOL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ANISALKOHOL

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing anis alcohol (methoxybenzyl alcohol) by hydrogenating anisaldehyde (methoxybenzaldehyde) in the presence of Raney nickel and of an alkaline additive. The invention also relates to the use of the anis alcohol and to hygiene or care products containing anis alcohol.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol (Methoxybenzylalkohol) durch Hydrierung von Anisaldehyd (Methoxybenzaldehyd) in Gegenwart von Raney-Nickel und eines basischen Zusatzes, die Verwendung des Anisalkohols und Hygiene- oder Pflegeprodukte enthaltend Anisalkohol.

WO 03/089395 A1



Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol (Methoxybenzylalkohol) durch Hydrierung von Anisaldehyd (Methoxybenzaldehyd) in Gegenwart von Raney-Nickel und eines basischen Zusatzes, die Verwendung des Anisalkohols und Mittel enthaltend Anisalkohol.

p-Anisalkohol (4-Methoxybenzylalkohol) ist ein wichtiger und viel verwendeter Riechstoff mit süßem-blumigem, leicht balsamischem Geruch. Anisalkohol kommt beispielsweise in der Vanilleschote und dem Anissamen vor. (K. Bauer, A. Garbe, Common Fragrance and Flavor Materials, S. 89, VCH, Weinheim, 1985.; S. Arctander, Perfume and Flavour Chemicals, No. 249 1969).

In J. Am. Chem. Soc. 1959, 72, 1190 wird die Hydrierung von Anisaldehyd zu Anisalkohol mit Raney-Nickel unter Zugabe von Platin(IV)chlorid und Triethylamin beschrieben. Die Hydrierung wird in Ethanol als Lösungsmittel durchgeführt und ergibt Anisalkohol in 86 % Ausbeute.

In Bull. Chem. Soc. Jp. EN 3, 1983, 56, 719 wird die Hydrierung von Anisaldehyd zu Anisalkohol mit Raney-Nickel elektrokatalytisch beschrieben. Die Nickelkathode ist mit Raney-Nickel Pulver beschichtet und führt in methanolischer Lösung bei Raumtemperatur zu Anisalkohol in 71 % Ausbeute.

Die bekannten Verfahren sind zum einen durch die teuren, zum Teil auch aufwendig herstellbaren Katalysatoren nicht zufriedenstellend, zum anderen sind die Ausbeuten ungenügend.

Es bestand die Aufgabe, ein Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol zu finden, das den Anisalkohol in besserer Ausbeute und in hoher Reinheit liefern kann.

Die vorliegende Erfindung betrifft daher ein Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol durch Hydrierung von Anisaldehyd, dadurch gekennzeichnet, dass die Hydrierung in Gegenwart von Raney-Nickel und einem basischen Zusatz, gewählt aus der Reihe der Metallhydroxide oder der Metallalkoholate, durchgeführt wird.

5

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung des erfindungsgemäß hergestellten Anisalkohols als Riechstoff sowie Mittel enthaltend diesen Anisalkohol.

10

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht insbesondere die Herstellung von sensorisch einwandfreiem Anisalkohol, insbesondere unter wirtschaftlichen Aspekten und im industriellen Maßstab.

15

Raney Nickel Katalysatoren sind an sich bekannt (Methoden der organischen Chemie/Houben Weyl, Band IV/1c, Reduktion Teil 1, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1980, Seiten 15 bis 562).

20

In WO-A 2000/26165 ist die Hydrierung von Epoxiden in Gegenwart von Raney-Nickel und einer basischen Substanz beschrieben.

Für das erfindungsgemäße Verfahren können o-Anisaldehyd, p-Anisaldehyd, m-Anisaldehyd oder ein beliebiges Gemisch der genannten Aldehyde verwendet werden. Bevorzugt wird p-Anisaldehyd in die Hydrierung eingesetzt.

25

Für das erfindungsgemäße Verfahren kann das Raney-Nickel im trockenen oder feuchten Zustand (Wassergehalt bis zu 70 Gew.-%) verwendet werden.

30

Für das erfindungsgemäße Verfahren beträgt das Gewichtsverhältnis des eingesetzten Raney-Nickels zu Anisaldehyd 0,0001 bis 0,1 zu 1, bevorzugt 0,001 bis 0,05 zu 1, insbesondere bevorzugt 0,01 bis 0,02 zu 1.

Für das erfindungsgemäße Verfahren kann der basische Zusatz ein Metallhydroxid oder ein Metallalkoholat sein. Bevorzugt sind Alkalihydroxide und Erdalkalihydroxide sowie Alkalialkoholate und Erdalkali-alkoholate, wobei die Alkoholate bevorzugt nicht mehr als 4 Kohlenstoffatome aufweisen. Besonders bevorzugte basische Zusätze sind Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natriummethylat
5 Natriummethylat.

Die basischen Zusätze können in reiner Form oder in Form von Lösungen eingesetzt werden. Bei den Hydroxiden eignen sich besonders wässrige Lösungen, bei der
10 Alkoholaten eignen sich besonders alkoholische Lösungen.

Besonders bevorzugte Lösungen enthaltend basische Zusätze sind wässrige Natriumhydroxid-Lösung und methanolische Natriummethylat-Lösung.

15 Für das erfindungsgemäße Verfahren beträgt das Gewichtsverhältnis des eingesetzten basischen Zusatzes, bezogen auf dessen reine Form, zu Anisaldehyd 0,000001 bis 0,1 zu 1, bevorzugt 0,00001 bis 0,01 zu 1, insbesondere bevorzugt 0,0001 bis 0,001 zu 1

Das Verfahren wird erfindungsgemäß bei 30-180°C, bevorzugt bei 70-130°C, insbesondere bevorzugt bei 80-100°C durchgeführt.
20

Das erfindungsgemäße Verfahren wird mit Wasserstoff durchgeführt, die Wasserstoffdrücke liegen üblicherweise im Bereich 1 bis 100 bar abs., bevorzugt ist ein Reaktionsführung bei Wasserstoffdrücken im Bereich 5 bis 50 bar abs., insbesondere
25 im Bereich 10 bis 20 bar abs.

Die Reaktionszeit liegt üblicherweise im Bereich 2 bis 100 Stunden, bevorzugt im Bereich 5 bis 40 Stunden, insbesondere bevorzugt im Bereich 20 bis 25 Stunden.

30 Das Verfahren kann kontinuierlich, semi-kontinuierlich und diskontinuierlich durchgeführt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann unter Verwendung von Lösungsmitteln oder Lösungsmittelgemischen durchgeführt werden. Geeignet sind beispielsweise Alkohole, wässrige Alkohole, Ether, Ester, aromatische oder gesättigte Kohlenwasserstoffe. Üblicherweise können Lösungsmittel wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, n-Propanol, Isobutanol, n-Butanol, sek.-Butanol, Tetrahydrofuran, Dibutylether, Ethylenglykoldimethylether, Ethylacetat, Methylacetat, Pentan, Hexan, Heptan, Octan, Cyclopentan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Cyclooctan, Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole verwendet werden.

Bevorzugt wird das Verfahren lösungsmittelfrei durchgeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann beispielsweise folgendermaßen durchgeführt werden:

In einem Druckbehälter werden Anisaldehyd, Raney-Nickel und basischer Zusatz vorgelegt. Es wird bei der gewählten Temperatur und dem gewähltem Wasserstoffdruck hydriert. Nach Ende der Hydrierung kann der rohe Anisalkohol durch Entfernen des Raney-Nickels (z.B. durch Filtration, Dekantierung, Zentrifugierung) und gegebenenfalls durch Entfernen des basischen Zusatzes über Waschvorgänge, erhalten werden. Bei Bedarf kann eine weitere Reinigung des Anisalkohols erfolgen, beispielsweise durch Destillation.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann Anisalkohol in einer Reinheit von über 99 % und einer destillierten Ausbeute von 99 % erhalten werden.

Der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Anisalkohol kann ohne weitere Aufreinigungsschritte eingesetzt werden, insbesondere weist er eine gute parfümistische Qualität auf.

Der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Anisalkohol kann insbesondere verwendet werden als Riechstoff, in Riechstoffmischungen, Parfümkompositionen, Parfümölen oder Duftkompositionen.

- 5 Ein weiteres Verwendungsgebiet sind Hygiene- oder Pflegeprodukte, insbesondere im Bereich des Haushaltes und der Körperpflege.

Die den nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Anisalkohol enthaltenden Parfümöle können in konzentrierter Form, in Lösungen oder in sonstiger
10 modifizierter Form verwendet werden für die Herstellung von z.B. Parfüm-Extracts, Eau de Parfums, Eau de Toilettes, Rasierwässer, Eau de Colognes, Pre-shave-Produkte, Splash-Colognes und parfümierten Erfrischungstüchern sowie die Parfümierung von sauren, alkalischen und neutralen Reinigungsmitteln, wie z.B. Fußbodenreinigern, Fensterglasreinigern, Geschirrspülmittel, Bad- und Sanitärreinigern,
15 Scheuermilch, festen und flüssigen WC-Reinigern, pulver- und schaumförmigen Teppichreinigern, flüssigen Waschmitteln, pulverförmigen Waschmitteln, Wäschevorbehandlungsmitteln wie Bleichmittel, Einweichmittel und Fleckenentfernern, Wäscheweichspülern, Waschseifen, Waschtabletten, Desinfektionsmitteln, Oberflächendesinfektionsmitteln sowie von Luftverbesserern in flüssiger, gelartiger
20 oder auf einem festen Träger aufgebracht Form, Aerosolsprays, Wachsen und Polituren wie Möbelpolituren, Fußbodenwachsen, Schuhcremes sowie Körperpflegemitteln wie z.B. festen und flüssigen Seifen, Duschgelen, Shampoos, Rasierseifen, Rasierschäumen, Badeölen, kosmetischen Emulsionen vom Öl-in-Wasser-, vom Wasser-in-Öl- und vom Wasser-in-Öl-in-Wasser-Typ wie z.B. Hautcremes- und -lotionen, Gesichtscresmes und -lotionen, Sonnenschutzcremes- und
25 -lotionen, After-sun-cremes und -lotionen, Handcremes und -lotionen, Fußcremes und -lotionen, Enthaarungscremes und -lotionen, After-shave-Cremes und -lotionen, Bräunungscremes und -lotionen, Haarpflegeprodukten wie z.B. Haarsprays, Haargelen, Haarlotionen, Haarspülungen, permanenten und semipermanenten Haarfärbemitteln, Haarverformungsmitteln wie Kaltwellen und Haarglättungsmitteln,
30 Haarwässern, Haarcremes und -lotionen, Deodorantien und Antiperspirantien wie

z.B. Achselsprays, Roll-ons, Deosticks, Deocremes oder Produkten der dekorativen Kosmetik.

Folgendes Beispiel erläutert die Erfindung.

Beispiel

- 5 In einen Rührautoklaven mit Begasungsrührer wurden 3000 g Anisaldehyd (GC-Reinheit 99,7 %.), 7,5 g 21 %ige Natriummethylatlösung in Methanol und 57 g feuchtes Raney-Nickel (50 % Wassergehalt) vorgelegt. Es wurde 21 Stunden bei 80 bis 100°C und 13 bar hydriert. Nach Filtration wurden 3015 g Anisalkohol mit einer Reinheit von 99,1 % erhalten. Der erhaltene Anisalkohol konnte bis 130°C Sumpftemperatur und 1 mbar Vakuum destilliert werden. Die Ausbeute d. Th. betrug 99 %.
- 10

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Anisalkohol durch Hydrierung von Anis-
aldehyd, dadurch gekennzeichnet, dass die Hydrierung in Gegenwart von
5 Raney-Nickel und einem basischen Zusatz, gewählt aus der Reihe der
Metallhydroxide oder der Metallalkoholate, durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der basische Zu-
satz gewählt wird aus der Reihe Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natrium-
10 methylat oder Natriumethylat.
3. Riechstoffmischungen, Parfümkompositionen, Parfümöle oder Duftkomposi-
tionen enthaltend Anisalkohol, welcher nach Anspruch 1 oder 2 hergestellt
wurde.
15
4. Hygiene- oder Pflegeprodukte enthaltend Anisalkohol, welcher nach An-
spruch 1 oder 2 hergestellt wurde.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C07C43/23 C07C41/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 01, 31 January 1997 (1997-01-31) & JP 08 238098 A (UNITIKA LTD), 17 September 1996 (1996-09-17) abstract	3,4
A	D.R. LEVERING ET.AL.: "The Promoter Effect of Platinic Chloride on Raney Nickel. I. General Effects on Type W-6 Catalyst" J.AM.CHEM.SOC., vol. 72, 1950, pages 1190-1194, XP002250853 cited in the application Seite 1191, linke Spalte, Absatz 1; Tabelle I, Eintrag 4 -/--	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August 2003

Date of mailing of the international search report

08/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kleidermigg, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/03647

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>TAKAHIRO NISHIMURA ET.AL.: "Palladium(II)-Catalyzed Oxidation of Alcohols to Aldehydes and Ketones by Molecular Oxygen" J.ORG.CHEM., vol. 64, 1999, pages 6750-6755, XP002250854 Tabelle 2, Einträge 4-6</p>	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03647

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08238098	A	17-09-1996	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03647

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C07C43/23 C07C41/26		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C07C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 01, 31. Januar 1997 (1997-01-31) & JP 08 238098 A (UNITIKA LTD), 17. September 1996 (1996-09-17) Zusammenfassung	3,4
A	D.R. LEVERING ET.AL.: "The Promoter Effect of Platonic Chloride on Raney Nickel. I. General Effects on Type W-6 Catalyst" J.A.M.CHEM.SOC., Bd. 72, 1950, Seiten 1190-1194, XP002250853 in der Anmeldung erwähnt Seite 1191, linke Spalte, Absatz 1; Tabelle I, Eintrag 4	1,2
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
11. August 2003		08/09/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kleidermigg, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03647

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>TAKAHIRO NISHIMURA ET.AL.: "Palladium(II)-Catalyzed Oxidation of Alkohols to Aldehydes and Ketones by Molecular Oxygen" J.ORG.CHEM., Bd. 64, 1999, Seiten 6750-6755, XP002250854 Tabelle 2, Einträge 4-6 -----</p>	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/03647

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08238098	A	17-09-1996	KEINE